

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月18日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-210154

[ST.10/C]:

[JP 2002-210154]

出 願 人

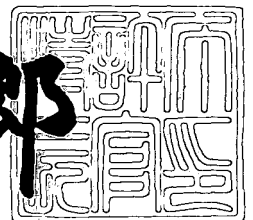
Applicant(s):

本田技研工業株式会社

2003年 5月30日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3041245

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102127401

【提出日】 平成14年 7月18日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B63H 20/00
B63H 20/32

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 安田 豊司

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 矢崎 誠

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 松田 佳之

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 芳賀 延夫

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

【氏名】 大角 雅之

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100067356

【弁理士】

【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

【識別番号】 100094020

【弁理士】

【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 004466

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 船外機のエンジンカバー構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、

前記カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み

、
前記カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、

前記上カバーと前記下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、

前記開口を開閉自在に閉塞する蓋体、

とからなることを特徴とする船外機のエンジンカバー構造。

【請求項 2】 前記上カバーと下カバーとの合わせ面と、前記開口との間で、前記左右の下カバーの接合縁部を固定する固定手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の船外機のエンジンカバー構造。

【請求項 3】 前記蓋体は、前記開口の周辺の平面に接触するリップ部を有することを特徴とする請求項 1 記載の船外機のエンジンカバー構造。

【請求項 4】 前記蓋体は、前記カバー側に設けた複数の係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の船外機のエンジンカバー構造。

【請求項 5】 エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、

前記カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み

前記カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、

前記上カバーと前記下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、

前記開口を含み、左右の下カバーの接合縁部を外面から覆う接合縁部カバーと

からなることを特徴とする船外機のエンジンカバー構造。

【請求項 6】 前記接合縁部カバーは、前記開口に対応する部分を蓋部とし、該蓋部は開口周辺部に対して係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする請求項 5 記載の船外機のエンジンカバー構造。

【請求項 7】 前記蓋部は前記接合縁部カバーと一体に形成されており、該蓋部は前記開口に対応する部分で接合縁部カバーの他の部分とヒンジを介して屈曲自在としたことを特徴とする請求項 6 記載の船外機のエンジンカバー構造。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、船外機のエンジンルーム内に収容されるエンジンのメンテナンスに配慮したエンジンカバー構造に関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

船外機は、船艇の船尾、艇尾に操舵自在、且つチルト動（上下動）自在にスターンブラケットを介して取り付けられ、推進器を構成するプロペラを駆動するエンジンをエンジンに備え、エンジン、これの付属機器、駆動軸、ギヤ機構、プロペラをケース手段で支持する一方、エンジンの外側をカバー手段で覆っている。

【 0 0 0 3 】

ところで、エンジンの外側を覆っているカバー手段はエンジンルームを構成し、該カバーはエンジンの上半部を覆うエンジンカバーを構成する上カバーとエン

ジン下部、エンジン等を支持するマウントケースを覆う下カバーとで構成されている。

エンジンのメンテナンスの際には、大がかりなメンテナンス時には上のエンジンカバーを外す必要があるが、点火プラグの点検等のエンジンシリンダヘッド周りのメンテナンス時においても一々上カバーを脱着しているのでは不便である。

そこで、従来特開平 1 0 - 1 8 4 3 7 6 号公報開示の技術や特開平 8 - 9 9 6 9 3 号公報開示の技術が知られている。

【 0 0 0 4 】

特開平 1 0 - 1 8 4 3 7 6 号公報開示の技術は、下カバー（アンダーカバー）の後部に左右方向に大きい背面視凹形の凹欠部を設け、凹欠部の底辺部及び両側部にネジ止め支持片を設け、凹欠部に平面視弧状で左右方向に長い蓋を配置し、蓋の左右両端上部及び下部内側に設けたブラケットをネジで凹欠部周辺部に設けた支持片に結合している構造である。

一方、特開平 8 - 9 9 6 9 3 号公報開示の技術は、上記した下カバーの後面部にエンジンシリンダヘッドカバー組付ボルトの作業用孔を設け、該作業孔をゴム製の閉塞部材で脱着自在に閉塞した構造である。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

特開平 1 0 - 1 8 4 3 7 6 号公報開示の技術は、切り欠き部 2 1 a（同公報の名称及び符号を用いる）を有するアンダーケース 2 1 と蓋 6 0 とでシール面を構成しているが、双方のシール面の継ぎ目部分の平滑性を維持できるように構成されている。

この蓋は、エンジンルーム内側のボルト 6 2 を外して行うため、ボルト上方に作業用の空間を確保する必要がある。

【 0 0 0 6 】

特開平 8 - 9 9 6 9 3 号公報開示の技術は、アンダーケース 2 4（同公報の名称及び符号を用いる）の側面に孔 4 9 を設けて閉塞部材 5 0 で閉じている構成が開示されている。

閉塞部材は嵌め合わせた構成なので閉塞部材自体の取り外しはエンジンルーム

外側から容易に行える利点がある。

浅皿状のアンダーケースが上下方向に開くキャビティーコア型で成形されるのに対し、穴はスライド型など、メンテナンス作業対象のボルトと概ね同じ方向からの型抜きによって成型されるが、その分成型型が複雑になる。成型型の費用を安く抑えるためには、別方向のピンやスライド型などのような複雑化をしないで済む工夫が要求される。

また孔が比較的大きくない場合は良いが、ある程度の開口面積を各比するには、開口まわりの剛性確保も要求される。

【 0 0 0 7 】

近年、軽量化及び低コスト化のために樹脂化したエンジン収容カバーが求められており、例えば、概ね左右に分割した合成樹脂製下カバーと、これに着脱自在な合成樹脂製上カバーとの組み合わせのものが実用化されている。

【 0 0 0 8 】

本発明は、以上の点を踏まえた新規の合成樹脂カバーの要望に応えるべく考えられたものである。

本発明の目的とする処は、船外機の下カバーを樹脂製とし、かつ左右分割カバーとし、分割カバーを一体構成とした際のカバー内部、即ち、エンジンルーム内へのメンテナンス時の内部へのアクセスの向上を図り、メンテナンス作業性の向上、作業の容易化を図ることができる船外機のエンジンカバー構造を提供することにある。

【 0 0 0 9 】

また本発明の他の目的とする処は、上記のような構成を樹脂製左右分割カバーに採用しても十分な剛性が得られる船外機のエンジンカバー構造を提供することにある。

さらにまた本発明の他の目的とする処は、左右の分割カバーの接合一体化構造を採用しつつ、防水性の向上を図ることができ、商品性の向上をも図ることができる船外機のエンジンカバー構造を提供することにある。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、前記カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、前記カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、前記上カバーと前記下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、前記開口を開閉自在に閉塞する蓋体とからなることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

請求項 1 では、エンジンカバーの一部を構成する左右の分割下カバーの合わせ面に開口を設け、開口を蓋体で開閉自在に閉塞するので、開口の蓋体を開放することで、上カバーを開放することなくエンジンルーム内へのアクセスが容易に行え、エンジンのメンテナンス性が向上するとともに、開口は蓋体で閉塞するので防水性の点でも優れ、商品性が向上する。

【 0 0 1 2 】

請求項 2 は、請求項 1 において、前記上カバーと下カバーとの合わせ面と、前記開口との間で、前記左右の下カバーの接合縁部を固定する固定手段を有することを特徴とする。

請求項 2 では、左右の下カバーが確実に固定されるので、上カバーに対する下カバーとの間のシール面が確実に確保することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 3 は、請求項 1 において、前記蓋体は、前記開口の周辺の平面に接触するリップ部を有することを特徴とする。

請求項 3 では、開口を閉塞する蓋体のシール性が向上する。

【 0 0 1 4 】

請求項 4 は、前記蓋体は、前記カバー側に設けた複数の係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする。

請求項4では、開口を閉塞する蓋体は、開口を開口した状態で蓋体をカバー側に保持することができる。

【0015】

請求項5は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、前記エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、前記駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、前記エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、前記カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、前記カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、前記上カバーと前記下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、前記開口を含み、左右の下カバーの接合縁部を外面から覆う接合縁部カバーとからなることを特徴とする。

【0016】

請求項5では、エンジンカバーの一部を構成する左右の分割下カバーの合わせ面に開口を設け、開口を含んで接合縁部カバーで閉塞するので、開口を接合縁部カバーを開放することで、上カバーを開放することなくエンジンルーム内へのアクセスが容易に行え、エンジンのメンテナンス性が向上するとともに、開口を含んで左右の下カバーの左右の下カバーの接合縁部を外面から接合縁部カバーで覆うので、防水性の点でも優れ、商品性が向上する。

【0017】

請求項6は、請求項5において、前記接合縁部カバーは、前記開口に対応する部分を蓋部とし、該蓋部は開口周辺部に対して係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする。

請求項6では、接合縁部カバーの開口に対応する部分を、開口を開口した状態でカバー側に保持することができる。

【0018】

請求項7は、請求項6において、前記蓋部は前記接合縁部カバーと一体に形成されており、該蓋部は前記開口に対応する部分で接合縁部カバーの他の部分とヒ

ンジを介して屈曲自在としたことを特徴とする。

請求項 7 では、接合縁部カバーの蓋部は他の部分に対してヒンジを介して屈曲自在なので、ヒンジを介して開口を開放する方向に倒すことができ、開口の開閉が容易であり、開口周辺部に係止部等で係止させることで開閉の容易化と閉蓋の確実化を図ることができる。また蓋部は接合縁部カバーの他の部分と連結されているので、開口の開閉時に紛失することがない。

【 0 0 1 9 】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図 1 は、本発明に係るカバー接合構造を実施した船外機の説明的な要部破断側面図で、図において F r は推進方向前方を、R r は推進方向後方を示す。

船外機 1 はエンジンを支持するケース手段とエンジンを覆い、エンジンルームを構成するカバー手段とからなる。

【 0 0 2 0 】

エンジン 2、はクランク軸 2 a が縦向きのバッチカルエンジンで、シリンダ 2 b は、図 2 に示した軸心 2 L を船外機の左右の幅方向概ね中央位置で、概ね前後方向に沿うようにして配置され、その複数 2 b、2 b … (…は複数を表す。以下同じ) を上下に並べて配置した複数気筒エンジンである。エンジン 2 の各シリンダ 2 b … 内にはピストン 2 c … を嵌装しており、前後方向中間部位でシリンダブロック 2 d を構成する。

シリンダブロック 2 d の後方にはシリンダヘッド 2 e を、更にその後方にはシリンダヘッドカバー 2 f が設けられており、またシリンダブロック 2 d の前方にはクランクケース 2 g が配設されている。

【 0 0 2 1 】

エンジン 2 の各気筒のシリンダ 2 b、ピストン 2 c 及びシリンダヘッド 2 e で燃焼室 2 k を構成する。

後述する図 2 で明らかなように、このエンジン 2 は、左右に吸気弁とその駆動カム軸を備えたダブルオーバーヘッドカム軸型エンジンで、燃焼室 2 k の概ね中

央に点火プラグを装着したコイル一体型プラグキャップ、またはデストリビュータレスコイルを有している。

【 0 0 2 2 】

本実施例では、このようなコイル一体型プラグキャップ 2 p を採用しているが、一般的な点火プラグとプラグキャップとの組み合わせでも良い。

この点火プラグを装着したデストリビュータレスコイル 2 p は、前記シリンダ軸心 2 L に概ね沿った締付けネジ孔 2 m に取り付けられており、この燃焼室中央に配置の点火プラグの着脱は、船外機の左右の幅方向概ね中央位置で、概ね前後方向に沿うように行われる。

【 0 0 2 3 】

以上のエンジン 2 の下部には、ポンプボディ 3 を介在させてマウントケース 4 でエンジン 2 全体を支持している。そして、マウントケース 4 の下側にはオイルケース 5 が垂下するように配設されている。

マウントケース 4 には、シリンダヘッド 2 e から導出される排気マニホールド 2 h (図 2 参照) と接続するエキゾーストガイド 6 を囲むウオータージャケット 4 a が設けられている。

【 0 0 2 4 】

上記したマウントケース 4 の下面には、オイルケース 5 が下方に延びるように固定されており、オイルケース 5 のオイルパン 5 a に隣接して設けた下向きの排気通路 5 b が、前記接続孔 4 b と連通接続する。

これにより、排気は燃焼室からシリンダヘッド 2 e、排気マニホールド 2 h、エキゾーストガイド 6、マウントケースの排気通路 4 b、オイルケースの排気通路 5 b を経て、後述するエクステンションケース 1 3 内に導出される。

なお、ポンプボディ 3 からは吸い上げチューブ 3 b がオイルパン 5 a 内に垂下し、下端のストレーナ 3 a がオイルパン 5 a の下部内に臨んでいる。

【 0 0 2 5 】

エンジン 2 の縦向きのクランクシャフト 2 a は船外機 1 全体としては前寄り部分に位置する。

クランクシャフト 2 a の下端部は、不図示のフライホイールを介して出力軸に

連結し、出力軸は前記したポンプボディ 3 を従通し、縦向きに縦設した駆動軸 7 の上端部に連結されている。

駆動軸 7 は、マウントケース 4 の前寄り部に設けた貫通孔 4 c を軸受けを介して貫通し、下方のオイルケース 5 のオイルパン 5 a と周壁 5 c の前部との間を通過して下方に垂下、延出し、伝動、変速機構 8 を介して後方を向くように配設された出力軸 9 a を駆動する。

該出力軸 9 a の後端部には、船外機 1 の下端部外後方に配設されたプロペラ 9 が連結され、エンジン 2 で駆動軸 7 を駆動し、伝動、変速機構 8 を経由して 9 を駆動することで推進力を得る。

【 0 0 2 6 】

以上において、エンジン 2 の上方、周囲及び下方をカバー手段 1 0 で覆う。

カバー手段は、エンジン 2 の図の上下方向の中間部～上部を覆う下向きに開放されたキャップ状の上部のエンジンカバー 1 1、及びエンジン 2 の下部～ポンプボディ 3、マウントケース 4 及びオイルケース 5 の周りを囲む下部カバーであるアンダーカバー 3 0 とからなる。

【 0 0 2 7 】

アンダーカバー 3 0 は、後述するように左右のカバー部材である左舷下部カバー及び右舷下部カバーとからなる。

エンジンカバー 1 1 及びアンダーカバー 3 0 の上部でエンジンルーム 1 2 を形成する。

エンジンルーム 1 2 は船外機 1 の上部に位置し、後述するようにマウントケース 4 がエンジンルーム 1 2 の底に相当する。

【 0 0 2 8 】

前述のように、マウントケース 4 の下側にはオイルケース 5 が固定され、オイルケース 5 の下側には下方にアルミ合金等で形成したエクステンションケース 1 3 を垂下、連設し、エクステンションケース 1 3 の下方にはギヤケース 1 4 を連設し、ギヤケース 1 4 内には前記した駆動軸 7 の下部、伝動、変速機構 8、出力軸 9 a が収容されている。

このうち、マウントケース 4 とオイルケース 5 との接合部の外側を覆うように

前記アンダーカバーの下部が垂下している。

【 0 0 2 9 】

前記したマウントケース 4 の前端部のアンダーカバー 3 0 の前方の部分及びエクステンションケース 1 3 の前方の部分間にはスイベル軸 1 5 a を従設し、スイベルケース 1 5 にスターンブラケット 1 6 をチルト軸 1 6 a を介して連結し、スターンブラケット 1 6 を介して船外機 1 を船尾に操舵可能に、チルト動(上下動)可能に取付支持する。

マウントケース 4、オイルケース 5、エクステンションケース 1 3、ギヤケース 1 4 でケース手段を構成する。

【 0 0 3 0 】

図 2 は、船外機をアンダーカバーの上カバーを外してアンダーカバーとエンジンの一部を断面とした平面図である。

アンダーカバー 3 0 は左右のカバー部材を構成する左舷下部カバー 3 2 と右舷下部カバー 3 1 とからなり、各カバー 3 1, 3 2 は平面視で中間部 3 1 a, 3 2 a が左右方向に膨出した左右対称の翼断面形状をなす。

アンダーカバー 3 0 は、図 1 に示すように上下方向に長さを有し、上部の前後の部分が 3 1 b, 3 1 c, 3 2 b, 3 2 c が船外機の前方向に膨出している。アンダーカバー 3 0 の下半部は、前部側がスイベルケース 1 5 及びスターンブラケット 1 6 を配設した前側部分は後方に潜るように縊れている。

【 0 0 3 1 】

左舷下部カバー 3 2、右舷下部カバー 3 1 の合わせ面は、平面視で概ね船外機を中心線 1 L に合致している。

図では、エンジン 2 は下半部が横断平面として示されており、エンジン 2 のクランクケース 2 g の前部で、前記カバー 3 1, 3 2 の前部間にはケーブル支持ブラケット 1 7 が取付支持されている。

シリンダヘッド 2 e の排気通路 2 i はこの側の側方に設けたエキゾーストマニホールド 2 h に接続し、反対側の 2 j は吸気通路で、吸気マニホールドは省略した。

【 0 0 3 2 】

図 3 は、左舷下部カバー 3 2、右舷下部カバー 3 1、マウントケース 4 の分解斜視図である。

左舷下部カバー 3 2、右舷下部カバー 3 1 は合成樹脂で形成されており、例えばガラス繊維入り強化プラスチック（ポリプロピレン）で形成されている。

この左舷下部カバー 3 2、右舷下部カバー 3 1 は、キャビティコア型の成型型を用いて射出成形により形成される。即ち、カバーの外表面がキャビティ型とコア型的一方で、反対の内面が他の型で形成されるようになっている。

【 0 0 3 3 】

左舷下部カバー 3 2、右舷下部カバー 3 1 の各上端部の内側には、例えば中空角チューブ状の上部補強フレーム 3 1 d、3 2 d が、また略々前後長さが同じの各中間部の内側には下部補強フレーム 3 1 e、3 2 e が振動溶着等で一体に接合一体化されて設けられている。

上下の補強フレーム 3 1 d、3 1 e と 3 2 d、3 2 e の間には、サブ補強フレーム 3 1 f …、3 2 f … が縦に一体的に連続して設置されている。

【 0 0 3 4 】

また、補強フレームにおいては、前記した上下の補強フレーム 3 1 d、3 1 e と 3 2 d、3 2 e の後部間には、横向きサブ補強フレーム 3 1 g、3 2 g が設けられており、カバー 3 1、3 2 の接合状態で後部の上部に形成される開口 3 3 を構成する凹欠部 3 1 h、3 2 h 周辺部を補強している。

この開口 3 3 は、前述したキャビティコア型によって、左舷下部カバー 3 2 または右舷下部カバー 3 1 の成形時に形成される。

これらの補強フレームは、上記したカバーより成形性を考慮し、軟質であるが、断面が小さい矩形断面なので全体強度は高いものを選択し、例えばポリプロピレンで形成した。

尚、フレームの断面形状は他に H 型等の構造でも良い。

【 0 0 3 5 】

上記した左舷、右舷の下部カバー 3 1、3 2 の下半部 3 1 i、3 2 は、前部が急激に捻れ、後部が緩やかに捻れた形状で、前後に長い楕円状の筒を 2 つ割とした形状をなし、後部は全面的に端部を突き合わせて接合し、前部は下半部 3 1 i

， 3 2 i のみが端部を突き合わせて接合する。

左舷下部カバー 3 2 の前部 3 2 b は前方に突出する形状をなし、右舷下部カバー 3 1 の前部 3 1 b は、他側の前部 3 2 b の上下方向に高さと比較して、上下方向の高さがこれに比して上下方向に高さが半減した前方への突出部 3 1 j を備える。

突出部 3 1 j の前端部には半円形の凹部 3 1 k が形成されている。一方、突出部 3 1 j 上にはセパレートカバー 3 4 を重ねて結合し、セパレートカバー 3 4 の前端部には前記凹部 3 1 k と対応する対称形状の円形の凹部 3 4 a で貫通孔を形成し、不図示のグロメットでケーブルを保持する。

【 0 0 3 6 】

左舷、右舷の下部カバー 3 1， 3 2 の下部補強フレーム 3 1 e， 3 2 e の内面には内方に開放する凹溝を設け、図では左舷下部カバー 3 2 の下部補強フレーム 3 2 e の凹溝 3 2 n が表されているが、他側の右舷下部カバー 3 1 の下部補強フレーム 3 1 e の凹溝は表れていないが、同様に構成されている。

図に示したマウントケース 4 は、パッキン面の範囲内に前記したオイルパン 5 a の接続開口 4 d を備える。

【 0 0 3 7 】

マウントケース 4 の外壁には、エンジンルームの底の一部を形成するフランジ 4 e と、そのフランジ 4 e にシール材 1 8 を装着している。前記下部カバー 3 1， 3 2 を接合一体化した状態で、下部補強フレーム 3 1 e， 3 2 e の凹溝 3 2 n にマウントケース 4 のフランジ 4 e に装着したシール材 1 8 を弾性的に接触した状態で当接、或いは嵌合等して接合し、接合したカバー 3 1， 3 2 の下部補強フレーム 3 1 e， 3 2 e 間で形成される環状の凹溝 3 2 n でマウントケース 4 周縁部を保持しつつ、シールする。

図で示したケーブル支持ブラケット 1 7 は、エンジン 2 の前部(クランクケース 2 g の前面) 及び下部カバー 3 1， 3 2 の前部 3 1 b， 3 2 b 間に取付支持され、またセパレートカバー 3 4 にも取付支持される。

【 0 0 3 8 】

図 4 は、左右の下カバー 3 1， 3 2 (右舷下カバー、左舷下カバー) の主要部

の分解斜視図である。

アンダーカバー 3 0 の左右の舷側カバーを構成する下部カバー 3 1, 3 2 の上端部には、エンジンカバー 1 1 の下端周縁部と係合する下端周縁部のシールと密着する水平面 3 1 p - 1, 3 2 p - 1、そこから起立する起立片 3 1 p - 2, 3 2 p - 2 が形成された係合片 3 1 p, 3 2 p が起立形成されている。

下部カバー 3 1, 3 2 の接合縁部 4 0 a, 4 0 b のそれぞれには、向かい合う方向の突出する接合部 4 1 …、4 2 …が設けられている。

【 0 0 3 9 】

接合部 4 1 …、4 2 …は、上部補強フレーム 3 1 d, 3 2 d、下部補強フレーム 3 1 e, 3 2 e、中段で水平方向に延びる横向きのサブ補強フレーム 3 1 g, 3 2 g のそれぞれの対向する端部に他側に所定長さ突出するように設けられている。

接合部 4 1 …、4 2 …は、各補強フレームの前後方向の厚さの略々 1 / 2 以下の適当な厚さに形成されている。厚さは、強度、剛性等を考慮して設定する。

下部カバー 3 1, 3 2 の接合縁部 4 0 a, 4 0 b を突き合わせて接合した際、向かい合うそれぞれ A, B, C を前後方向に重ね合わせる。

図中 4 7 は、上下 3 カ所に形成される各接合部 4 1 …、4 2 …を締め付け、結合するボルトを示し、5 0 …は開口 3 3 を塞ぐ後述のリッドに係止したり装着する取付孔である。

【 0 0 4 0 】

実施の形態では、左右の下部カバー 3 1, 3 2 の接合は、接合部 4 1 …、4 2 …を前後方向に重ねて接合したが、接合部を、例えば、最上部のもの A では上下重ね合わせ構造として上下方向にボルトを通して接合しても、或いは最上部のもの A を左右に拌み合わせ構造とし、左右方向にボルトを通して接合しても良い。

接合部の中段～下段のもの B, C は、本実施の形態のように前後方向にボルトを通して結合した方が目立たず、外観性の点で好ましいであろう。

【 0 0 4 1 】

尚、実施の形態では、下部カバー 3 1, 3 2 の接合縁部 4 0 a, 4 0 b の上部に開口 3 3 を構成する凹欠部 3 1 h, 3 2 h を形成し、凹欠部 3 1 h, 3 2 h は

左右対称形状で、接合状態で横長矩形の開口 3 3 を形成するようにした。

即ち、開口 3 3 は、左舷下部カバー 3 2 と右舷下部カバー 3 1 の合わせ面（縁）に連続する形状で、その開口面積は、前記点火プラグ 2 k の脱着工具を差し込んで作業するのに十分な広さを有している。

【 0 0 4 2 】

このような開口 3 3 が、左舷下部カバー 3 2 と右舷下部カバー 3 1 の合わせ面に連続する形状であるため、この部分だけを前記キャビティコア型の開閉方向と異なる開閉方向のスライド型を用いることなく形成することができる。

これに代え、例えばエンジンのシリンダ軸侵が左右の一侧に偏心するか、傾斜したり、点火プラグのネジ孔の方向が幾分傾斜するものであれば、一方の下部カバーの上部に開口の一侧辺を除くコ字形の凹欠部を設け、左右のカバーを接合することで、口形の開口を形成するようにしても良い。

【 0 0 4 3 】

図 5 は、左右の下部カバーを接合して形成したアンダーカバー 3 0 の後部の平面図である。

アンダーカバー 3 0 の後部は、前記したように左右の下部カバー 3 1, 3 2 の後部の接合縁部 4 0 a, 4 0 b が一体となるように接合され、ボルト 4 7 …で上段、中段、下段の上下三カ所の接合部 4 1, 4 2 …で接合一体化されており、アンダーカバー 3 0 の後面の左右方向中間部には、接合縁部カバーを構成するリッド 5 1 が開口 3 3 の閉塞を含んで取り付けられている。

リッド 5 1 は、ゴム製または合成樹脂製のものを用了。

【 0 0 4 4 】

図 6 は、左右の下部カバーを接合して形成したアンダーカバーの後部の説明的斜視図、図 7 は、開口を閉塞する接合縁部カバーを構成するリッドの拡大正面図、図 8 は、図 7 の 8 - 8 線断面図である。

左右の下カバー 3 1, 3 2 は、後部の接合縁部 4 0 a, 4 0 b で接合一体化され、上下に配置した締付け部 A, B, C で締付け、固定されている。

左右の下部カバーを接合することで横長矩形の開口 3 3 がアンダーカバー 3 0 の後部 3 0 a の上部に形成され、これを囲むように後部 3 0 a の開口 3 3 上方の

締付け部 A から最下位の締付け部 C を含み、且つ左右に幅があり、前記した取付孔 5 0 … を含むように、接合縁部 4 0 a, 4 0 b の左右方向に所定の幅で平面で構成されるリッド取付座面 3 0 b が形成される。

【 0 0 4 5 】

リッド 5 1 はゴムやある程度柔軟性のある樹脂で形成する。図 6、図 7 及び図 8 で詳細に示した通り、縦長の略々矩形形状で所定厚さの板状体である。リッド 5 1 の裏面 5 1 a は、取付座面 3 0 b と密着するように平坦である。

上部 5 1 b の裏面には、前記した開口 3 3 と嵌合する格子囲枠状の枠状シール部 5 2 が裏面方向に突出するように一体に形成されている。該シール部 5 2 の周囲には、開口 3 3 の内縁部と係合する凹溝部 5 2 a を形成し、開口部 3 3 とシールとの係合を確実化し、シール性を向上させた。

【 0 0 4 6 】

またリッド 5 1 の上部 5 1 b と中間部～下部の下半部 5 1 c との間には、左右方向に表裏両面に潜った凹状の薄肉部からなるヒンジ部 5 3 を形成し、下半部 5 1 c の表面 5 1 d には、幅方向に延びる凹溝部 5 4 … を上下方向に複数条設け、外観性を向上させた。

一方、リッド 5 1 の下半部 5 1 c の裏面 5 1 a には、その上部の左右及び下部の左右に先端部を径大部として係止部 5 5 a とした係止突起 5 5 … を突設し、係止部 5 5 a は、前記した取付孔 5 0 に軽圧入する程度が好ましい。

【 0 0 4 7 】

以上のリッド 5 1 は、アンダーカバー 3 0 の後部 3 0 a に形成した取付座面 3 0 b に裏面 5 1 a をあてがい、裏面 5 1 a の上下、左右に設けた係止突起 5 5 … を取付座面 3 0 b に設けた取付孔 5 0 … に先端部の径大部からなる係止部 5 5 a を圧入し、取付孔 5 0 … に係止突起 5 5 … を係合し、取付座面 3 0 b にリッド 5 1 を係止、装着する。

リッド 5 1 の下半部 5 1 c は、取付座面 3 0 b に係止突起 5 5 … 及び取付孔 5 0 … で上記した通り取り付けられ、上部 5 1 b の裏面に形成した枠状シール部 5 2 を取付座面 3 0 b の上部に形成された開口 3 3 に嵌合する。枠状シール 5 2 は、周縁部の凹溝 5 4 が開口 3 3 の内周縁に係合する。

このように、上部 5 1 b は棒状シール 5 2 でシールしつつ開口 3 3 を閉塞し、開口 3 3 を閉塞する蓋体を構成する。

【 0 0 4 8 】

図 9 は、リッド 5 1 をアンダーカバー 3 0 の後部 3 0 a の上部に形成した取付座面 3 0 b に取り付け、取付座面 3 0 b を覆い、且つ開口 3 3 を上部の蓋体 5 1 b 部分で閉塞したアンダーカバーの後面図、図 1 0 は、図 9 の 1 0 - 1 0 線断面図である。

図 9 で示したように、アンダーカバー 3 0 の後部 3 0 a の上部に形成した開口 3 3 を含む取付座面 3 0 b はリッド 5 1 で閉塞され、接合縁部 4 0 a, 4 0 b は接合縁部カバーを構成するリッド 5 1 で後外側から閉塞され、この部分の防水性が向上し、後方からの追い波に対して防水上有利である。

【 0 0 4 9 】

図 1 0 に示したように、リッド 5 1 の上部の蓋体の部分 5 1 b は棒状シール 5 2 の周縁部の凹溝 5 2 a が開口 3 3 の内周縁部に係合しており、開口 3 3 を閉塞しつつ開口 3 3 に装着、保持されている。

この状態で開口 3 3 の閉塞状態を保持するが、開口 3 3 を開口し、図の右側に配設される図示しない点火プラグ等のメンテナンスを行う場合には、リッド 5 1 の上部の蓋体の部分 5 1 b を図の左方向の後方に引き剥がすように引っ張る。

これにより、開口 3 3 に弾性的に係合していた棒状シール 5 2 は、該開口 3 3 周縁部との係合が外れ、ヒンジ 5 3 の部分から曲がって下後方に矢印①のように倒れ、この状態を想像線②で示した。

【 0 0 5 0 】

以上により、開口 3 3 は開口し、この部分から船外機のエンジンルーム 1 2 内の後部にアクセスし、例えば点火プラグの交換、清掃等のメンテナンスを工具等を介して実行することができる。

以上によれば、リッド 5 1 全体を一々取付座面 3 0 b から取り外す必要がなく、リッド 5 1 を取付座面 3 0 b に取り付けたまま、開口 3 3 の蓋体相当部分 5 1 b のみを、外側から後方に剥がすように引っ張ることで開口 3 3 を開口することができる。

【 0 0 5 1 】

ところで、メンテナンス後においては、図 1 0 の矢印右方向に上部 5 1 b を起こし、棒状シール 5 2 を開口 3 3 に軽圧入する。これにより、蓋体により開口 3 3 を閉塞することができる。

従って、開口の開閉作業は極めて容易であり、開閉しても棒状シール 5 2 で開口 3 3 の密閉、シールは確実に行える。

【 0 0 5 2 】

図 1 1 は、本発明の他の実施の形態を示す図 6 と同様の図、図 1 2 は、本実施の形態の接合縁部カバーを構成するリッド単体の拡大した裏面図である。

本実施の形態では、図 1 1 で示したように取付座面 3 0 b の上部左右、中間部の上下左右、下部の左右及び下端部の都合 9 カ所に取付孔 1 5 0 …を形成している。

リッド 1 5 1 は、図 1 1 及び図 1 2 で明示の通り、取付座面 3 0 b と一致する形状の板状部材であり、裏面 1 5 1 a の上部左右、中間部の上下の左右、下部の左右及び下端部に、前記した取付孔 1 5 0 …と対応する同数の係止突起 1 5 5 …を突設して備える。

【 0 0 5 3 】

裏面 1 5 1 a の上部 1 5 1 b の左右方向の中間部には、開口 3 3 と弾性的に係合する横長棒状の棒状シール 1 5 2 が突設されている。また、上部 1 5 1 b と下半部 1 5 1 c との間の表面には、幅方向に横断するように前記と同様のヒンジ 1 5 3 を備える。

本実施の形態のリッド 1 5 1 は、リッド 1 5 1 の裏面 1 5 1 a の上部 1 5 1 b ～下半部にかけて、棒状シール 1 5 2 の外側で、9 個の係止突起 1 5 5 …の内側でこれを回避するように縦長ループ状のシールリップ 1 5 6 を裏面方向に突出するように設けた。

【 0 0 5 4 】

以上のリッド 1 5 1 は、アンダーカバー 3 0 の後部 3 0 a に形成した取付座面 3 0 b に裏面の係止突起 1 5 5 …に係合して取り付ける。裏面 1 5 1 a 上部の棒状シール 1 5 2 を開口 3 3 に上記と同様に係合し、開口 3 3 をシールし、リッド

1 5 1 裏面 1 5 1 a 全体で取付座面 3 0 b 全面を覆う。

この際、縦長のループ状シールリップ 1 5 6 は、接合部 A, B, C を含んで接合縁部 4 0 a, 4 0 b を周を囲んでシールする。このシールリップ 1 5 6 により、高いシール性が得られる。

【 0 0 5 5 】

尚、リッド 1 5 1 を取付座面 3 0 b に取り付け、開口部 3 3 及び接合縁部 4 0 a, 4 0 b 閉塞した状態で、最上位の左右の係止突起 1 5 5 a, 1 5 5 a を取付孔 1 5 0, 1 5 0 から抜き出す。

これにより、リッド 1 5 1 の上部 1 5 1 b は、ヒンジ 1 5 3 から前記と同様に船外機の後方に屈曲させることができる。

従って、前記したと同様にリッド 1 5 1 全体を取り外すことなく、蓋体相当部である上部 1 5 1 b のみを開放することができる。

【 0 0 5 6 】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、エンジンからプロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、エンジンを支持し、駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、上カバーと下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、開口を開閉自在に閉塞する蓋体とからなる。

【 0 0 5 7 】

請求項 1 では、エンジンカバーの一部を構成する左右に分割された下カバーの合わせ面に開口を設け、開口を蓋体で開閉自在に閉塞するので、開口の蓋体を開放することで、合わせ面より下方に位置するエンジン部分へのアクセスが容易に行える。また、開口を介してカバー外部からの作業が可能のため、カバー自体の

大型化を抑えることができる。

また、エンジンカバーの下カバーを樹脂製の左右の分割カバーとし、接合一体化カバーとしたので、軽合金製の下カバーの構造に比しコスト的に極めて有利であり、また軽量化の点でも有利であるとともに、左右の分割カバーの合わせ面に開口を設けたので、開口を切り欠き形状とすることができ、開口のカバー成形時の成形が容易であり、製作、構造の容易化が図れる。

【 0 0 5 8 】

請求項 2 は、請求項 1 において、前記上カバーと下カバーとの合わせ面と、前記開口との間で、前記左右の下カバーの接合縁部を固定する固定手段を有することを特徴とする。

【 0 0 5 9 】

請求項 2 では、請求項 1 の効果に加えるに、左右の下カバーが確実に固定されるので、上カバーに対する下カバーとの間のシール面が確実に確保することができる。

【 0 0 6 0 】

請求項 3 は、請求項 1 において、前記蓋体は、前記開口の周辺の平面に接触するリップ部を有することを特徴とする。

【 0 0 6 1 】

請求項 3 では、請求項 1 の効果に加えるに、開口の周辺部の平面にリップ部がこれを囲むように接触することとなり、開口を閉塞する蓋体のシール性が向上する。

【 0 0 6 2 】

請求項 4 は、前記蓋体は、前記カバー側に設けた複数の係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたことを特徴とする。

【 0 0 6 3 】

請求項 4 では、請求項 1 の効果に加えるに、開口を閉塞する蓋体は、カバー側に設けた複数の係止部または装着部によって係止または装着されるので、開口を開口した状態で蓋体をカバー側に保持することができる。

【 0 0 6 4 】

請求項5は、エンジンと、該エンジンで駆動されるプロペラと、エンジンから前記プロペラに駆動力を伝達するための駆動軸と、前記エンジンを支持し、駆動軸を回転可能に支持するとともに、船体にチルト運動可能且つ操舵可能に取り付けるケース手段と、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機において、カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバーとからなり、上カバーと下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口と、開口を含み、左右の下カバーの接合縁部を外側から覆う接合縁部カバーとからなるようにした。

【 0 0 6 5 】

請求項5では、エンジンカバーの一部を構成する左右に分割された下カバーの合わせ面に開口を設け、開口を接合縁部カバーで閉塞するので、接合縁部カバーの開口の部分を開放することで、上カバーを開放することなくエンジンルーム内へのアクセスが容易に行うことができる。

従って、エンジンのメンテナンス性が向上するとともに、開口を含んで左右の下カバーの左右の下カバーの接合縁部を外側から接合縁部カバーで覆うので、左右舷側カバーの合わせ面からエンジンルーム内への水侵入を軽減または防止でき、特に推進時における追い波に対しては有効なエンジンルーム内への水の侵入防止が行え、防水性の点でも優れ、商品性が向上する。

【 0 0 6 6 】

また、エンジンカバーの下カバーを樹脂製の左右の分割カバーとし、接合一体化カバーとしたので、軽合金製の下カバーの構造に比しコスト的に極めて有利であり、また軽量化の点でも有利であるとともに、左右の分割カバーの合わせ面に開口を設けたので、開口を切り欠き形状とすることができ、開口のカバー成形時の成形が容易であり、製作、構造の容易化が図れる。

【 0 0 6 7 】

請求項6は、請求項5において、接合縁部カバーは、開口に対応する部分を蓋部とし、該蓋部は開口周辺部に対して係止部または装着部によって係止または装

着されるようにしたことを特徴とする。

【0068】

請求項6では、請求項5の効果に加えるに、接合縁部カバーの開口に対応する蓋部とし、この部分を開口周辺部に対して係止部または装着部によって係止または装着されるようにしたので、蓋部を外し、開口を開口した状態でカバー側に該蓋部を保持することができる。従って、開口を開口した際に蓋部を紛失することはない。

【0069】

請求項7は、請求項6において、前記蓋部は前記接合縁部カバーと一体に形成されており、該蓋部は前記開口に対応する部分で接合縁部カバーの他の部分とヒンジを介して屈曲自在としたことを特徴とする。

【0070】

請求項7では、請求項5及び請求項6の効果に加えるに、接合縁部カバーの蓋部は他の部分に対してヒンジを介して屈曲自在なので、ヒンジを介して開口を開放する方向に倒すことができ、開口の開閉が容易である。

また、開口周辺部に蓋部を係止部等で係止させることで、開口の開閉の容易化と閉蓋の確実化を図ることができる。また蓋部は接合縁部カバーの他の部分と連結されているので、開口の開閉時に紛失することはない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るエンジンカバー構造を実施した船外機の説明的な要部破断側面図

【図2】

船外機をアンダーカバーの上カバーを外してアンダーカバーとエンジンの一部を断面とした平面図

【図3】

左舷下部カバー、右舷下部カバー、マウントケースの分解斜視図

【図4】

左右の下カバー（右舷下カバー、左舷下カバー）の主要部の分解斜視図

【図5】

左右の下部カバーを接合して形成したアンダーカバーの後部の平面図

【図 6】

左右の下部カバーを接合して形成したアンダーカバーの後部の説明的斜視図

【図 7】

開口を閉塞する接合縁部カバーを構成するリッドの拡大正面図

【図 8】

図 7 の 8 - 8 線断面図

【図 9】

リッドをアンダーカバーの後部の上部に形成した取付座面に取り付け、取付座面を覆い、且つ開口を上部の蓋体部分で閉塞した船外機のアンダーカバーの後面図

【図 1 0】

図 9 の 1 0 - 1 0 線断面図

【図 1 1】

本発明の他の実施の形態を示す図 6 と同様の図

【図 1 2】

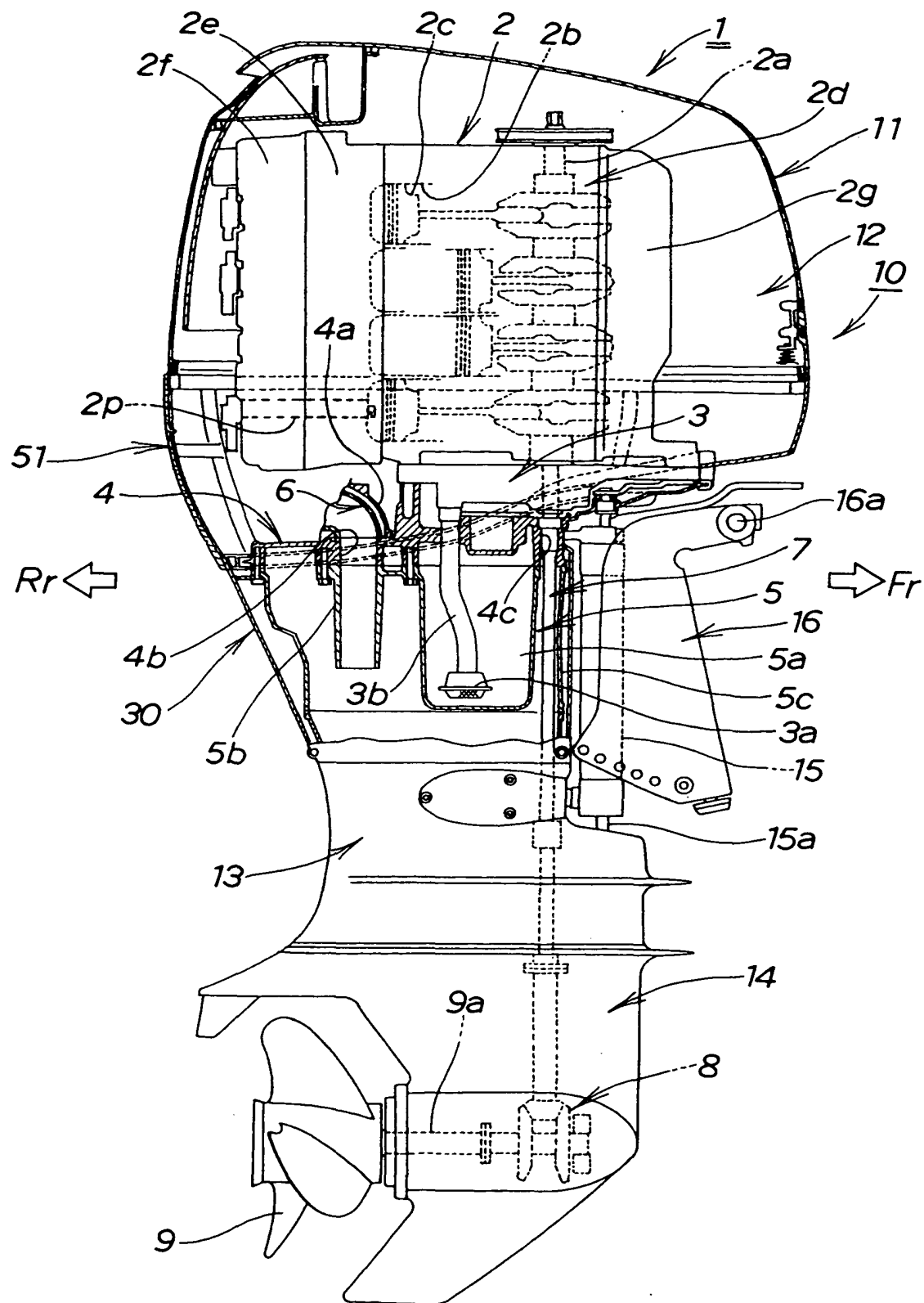
本実施の形態の接合縁部カバーを構成するリッド単体の拡大した裏面図

【符号の説明】

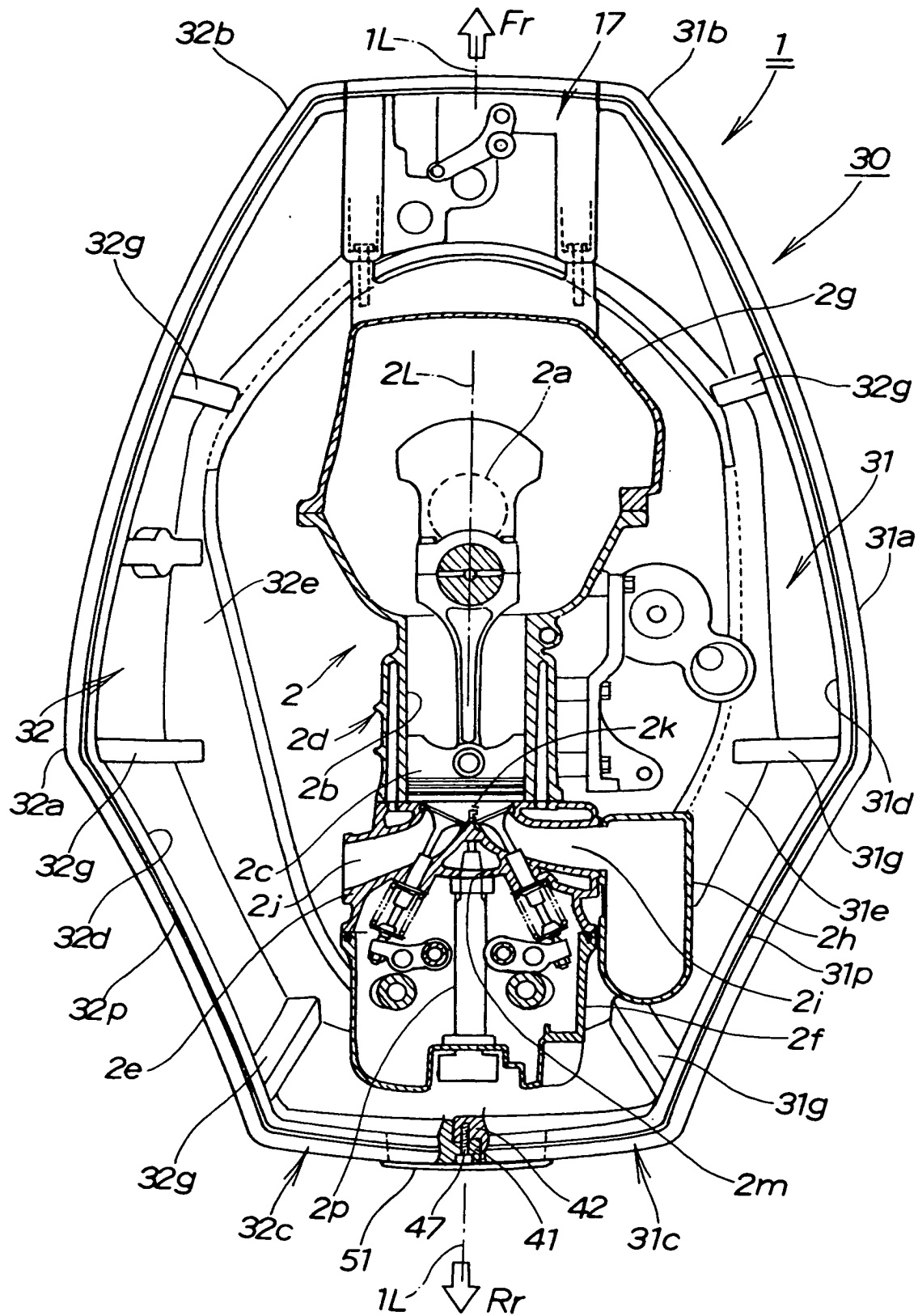
1 … 船外機、 2 … エンジン、 7 … 駆動軸、 9 … プロペラ、 1 0 … カバー手段、 1 1 … エンジンカバー、 1 2 … エンジンルーム、 4, 5, 1 3, 1 4 … ケース手段、 3 1, 3 2 … 左右の下カバー及び左舷、右舷の下部カバー、 3 3 … 開口、 4 1, 4 2 … 接合部、 5 1, 1 5 1 … リッド、 5 1 b, 1 5 1 b … 蓋体、 5 2, 1 5 2 … シール、 5 3, 1 5 3 … ヒンジ。

【書類名】 図面

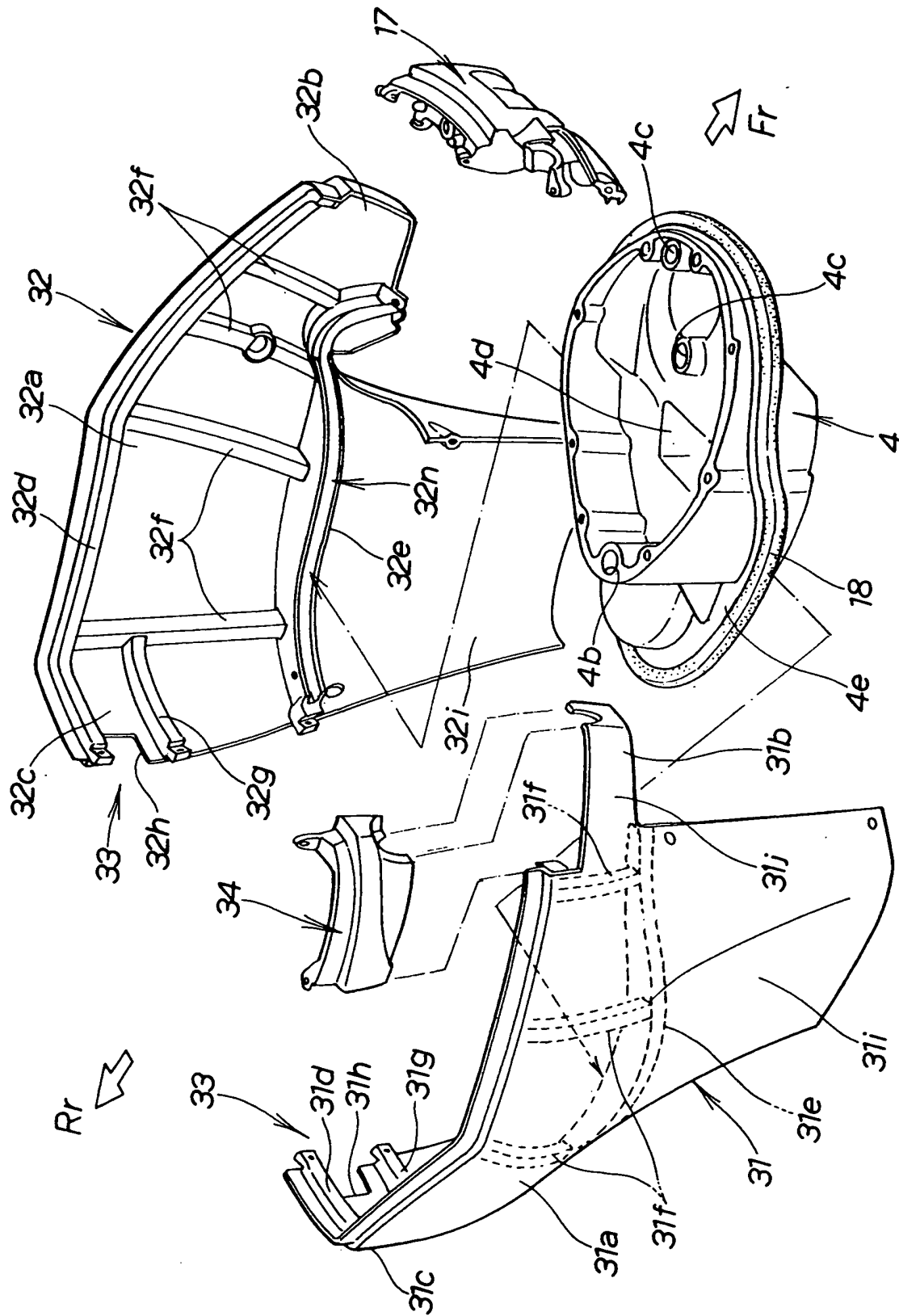
【图 1】



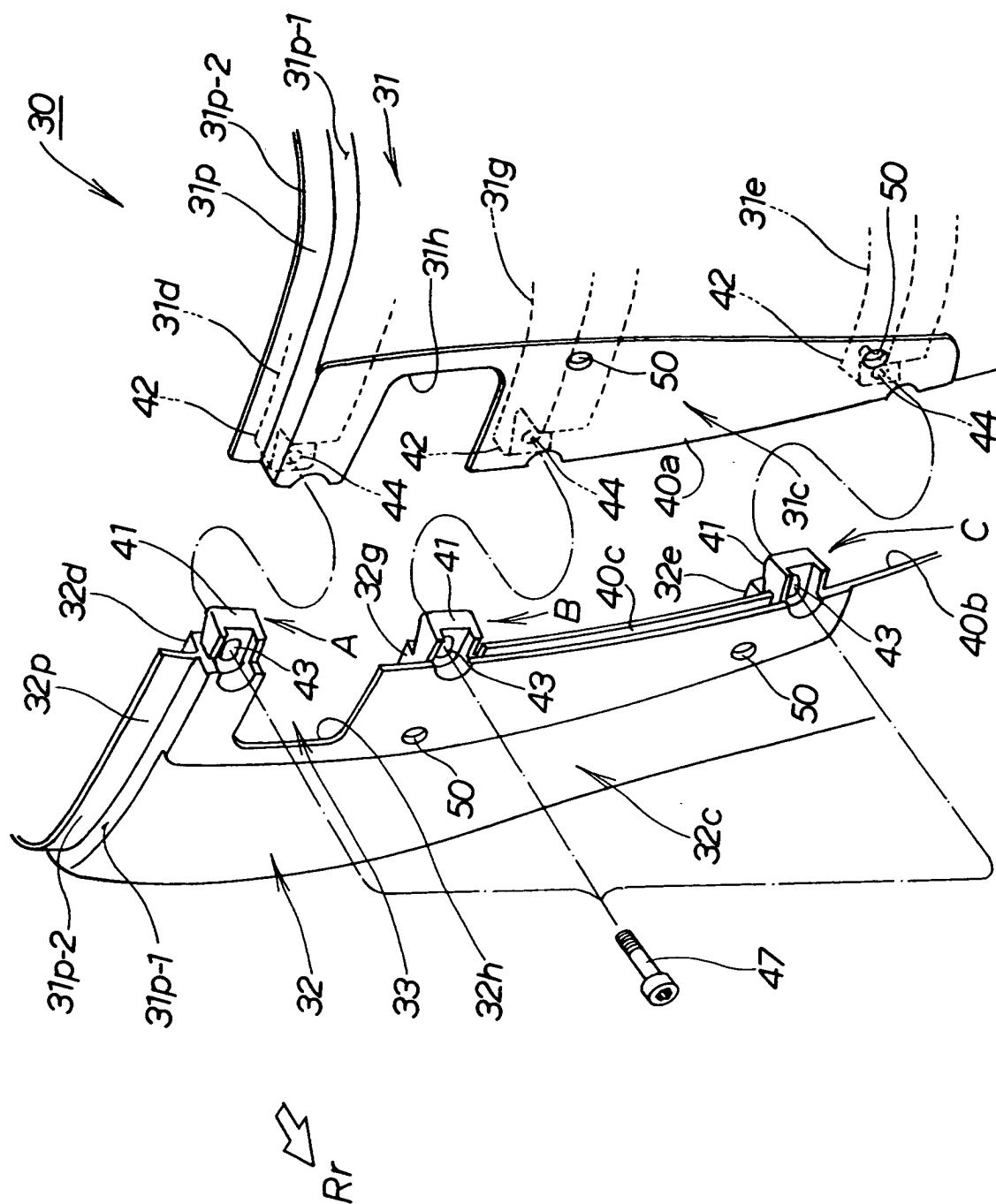
【図 2】



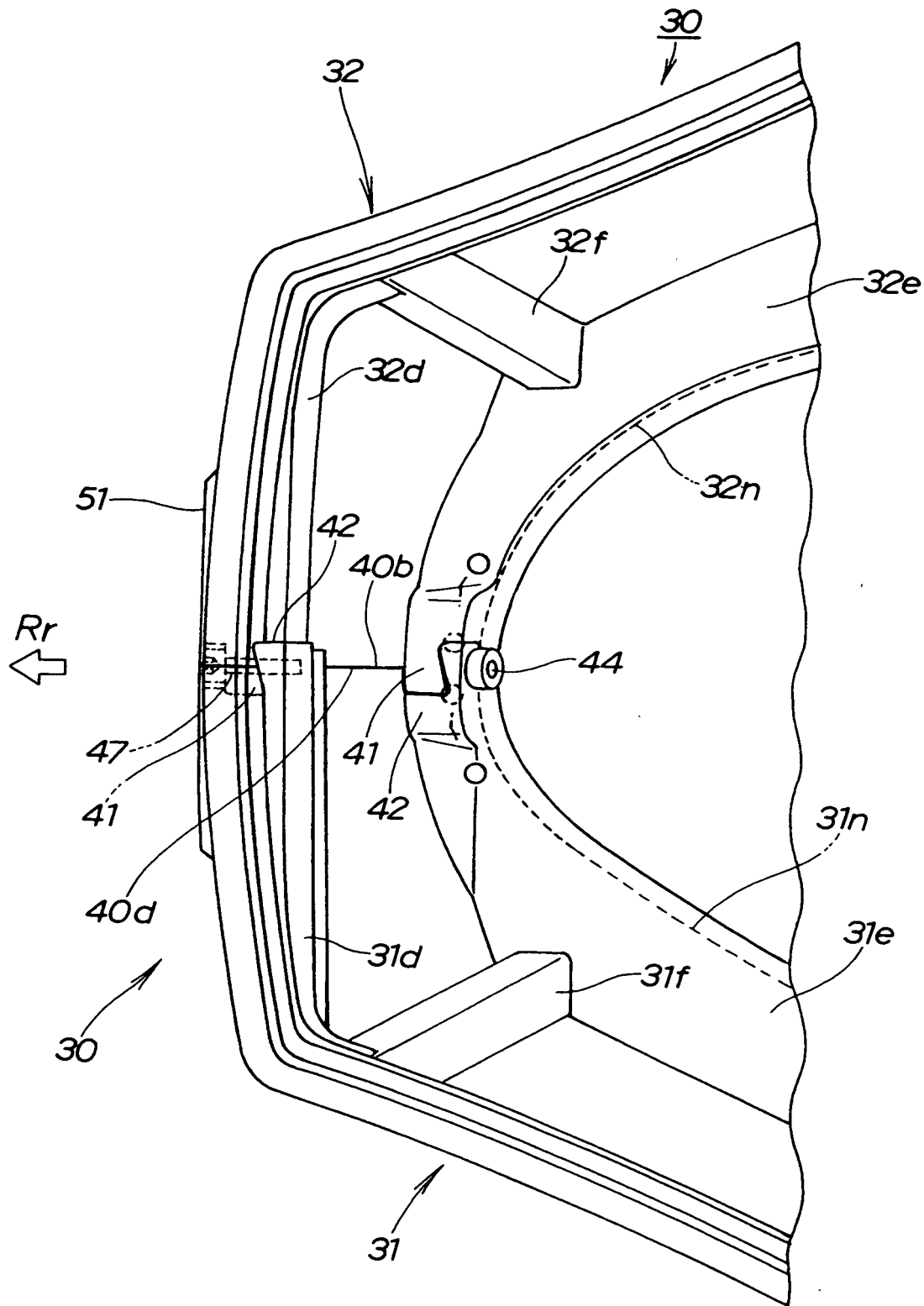
【図3】



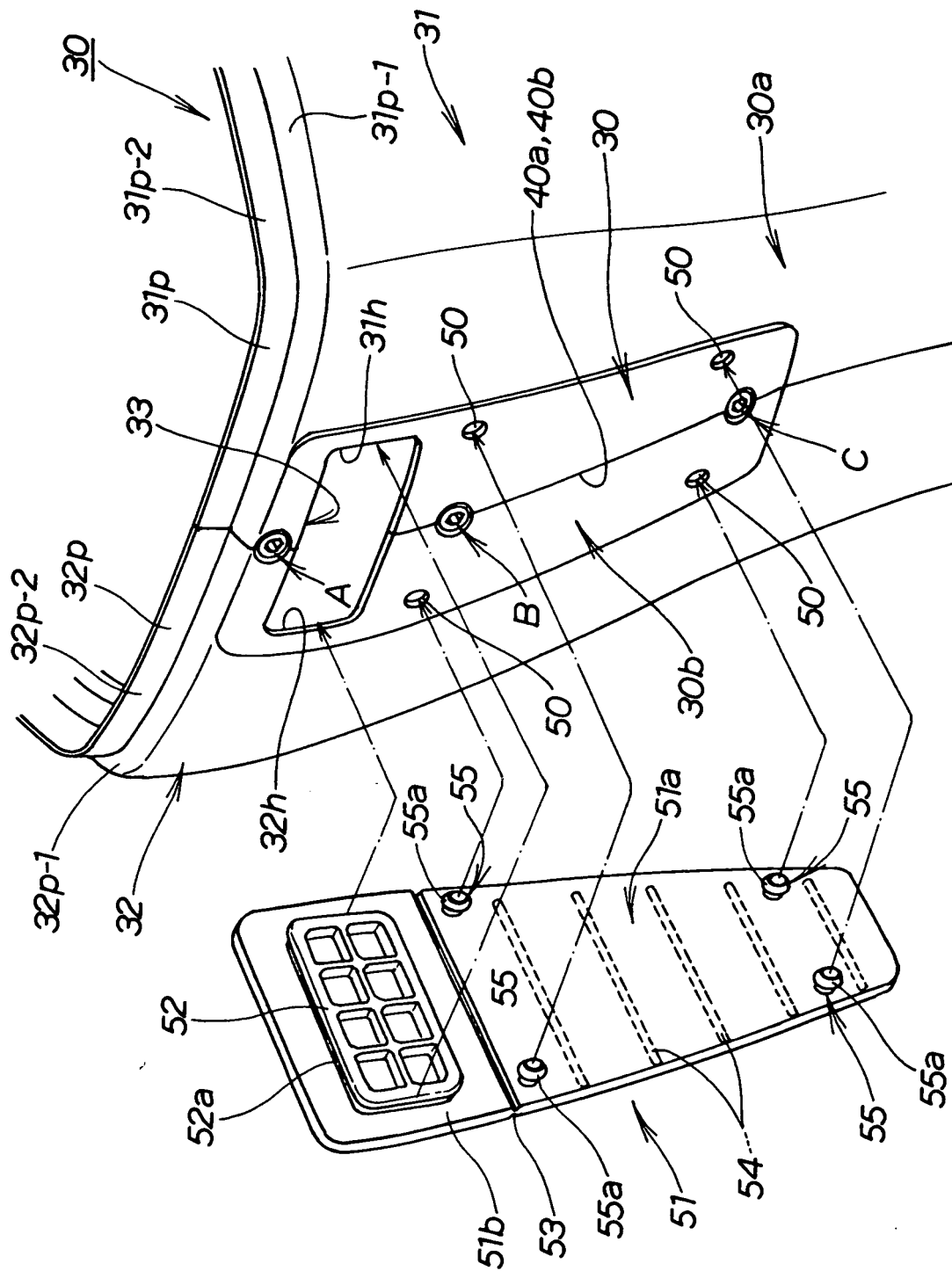
【図4】



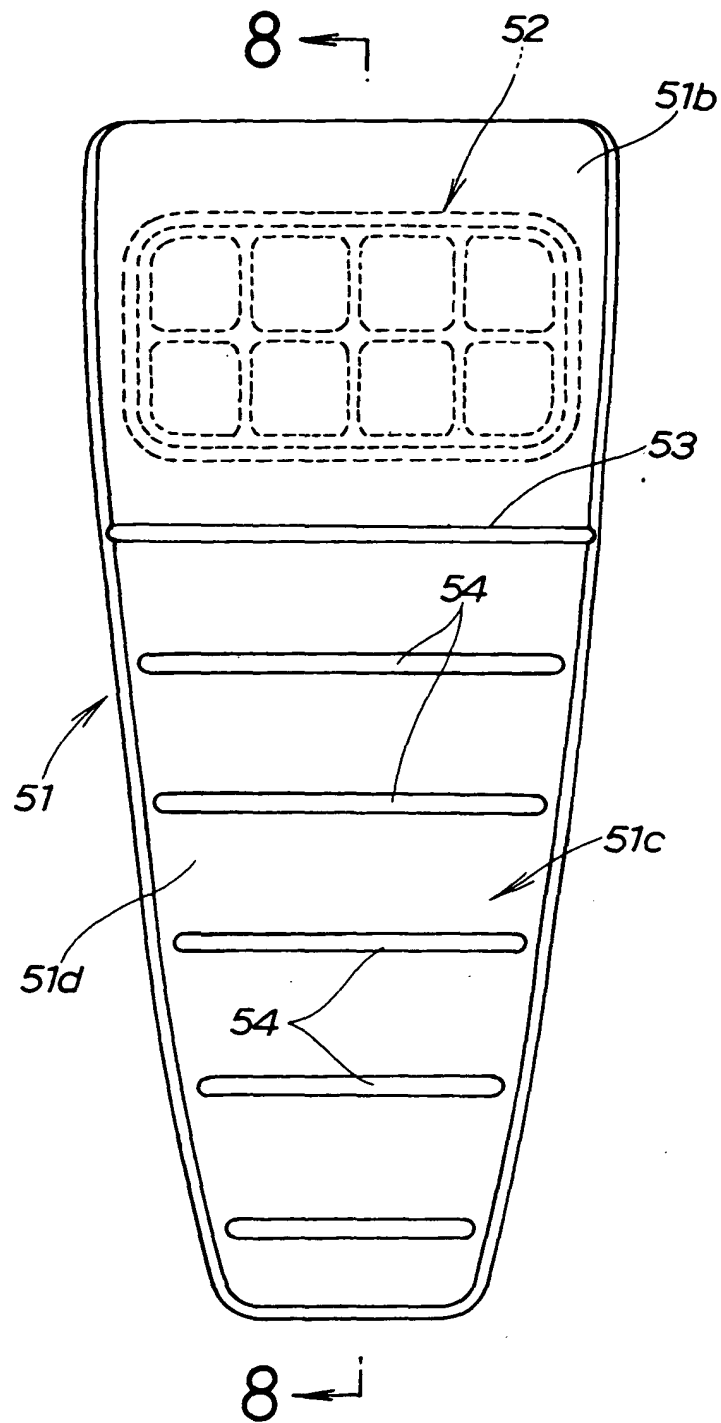
【図5】



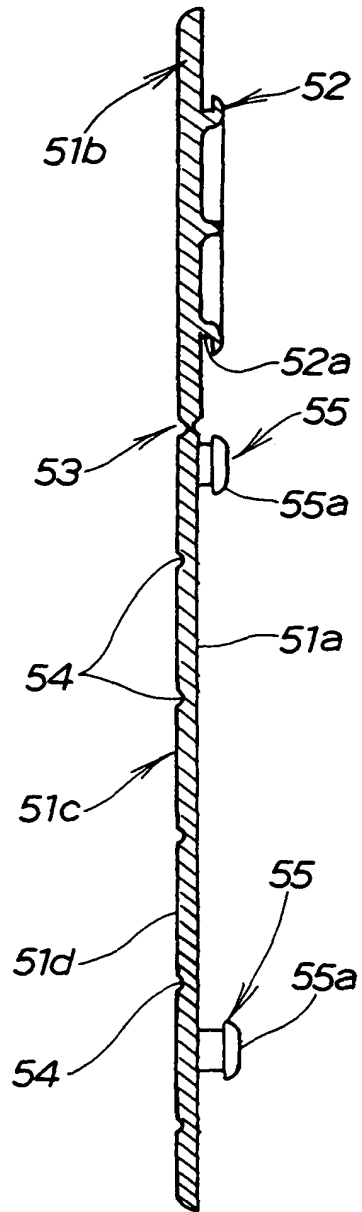
【図 6】



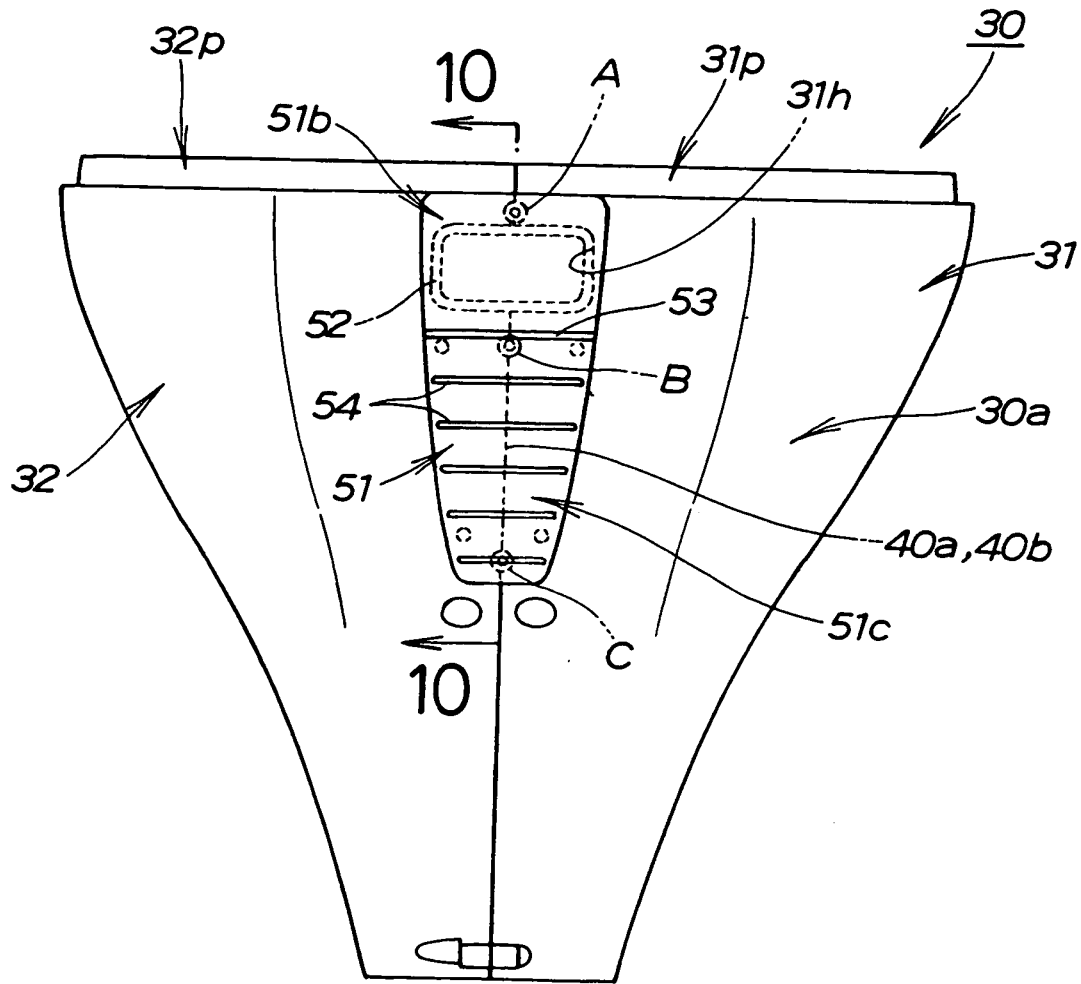
【図7】



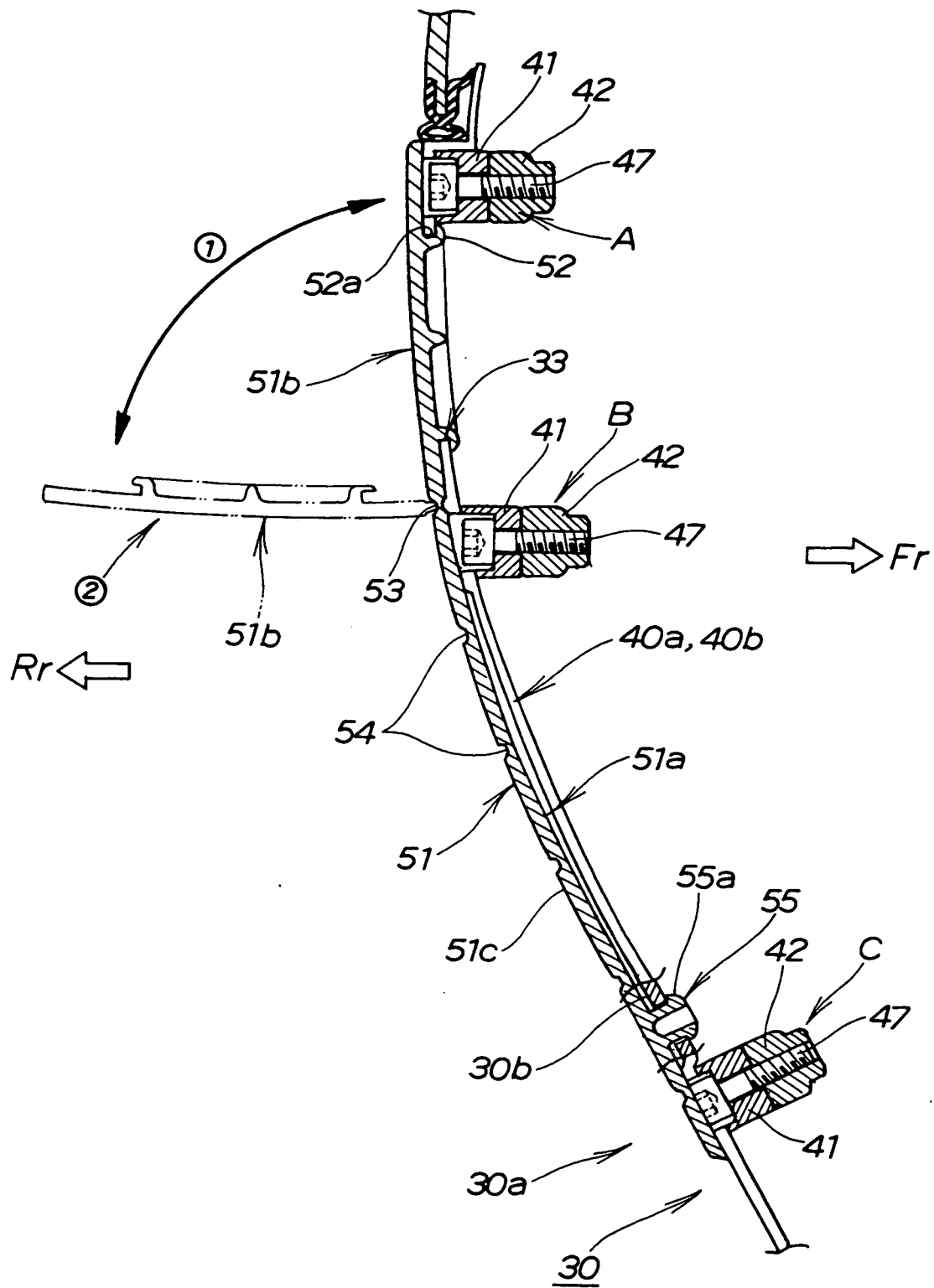
【図8】



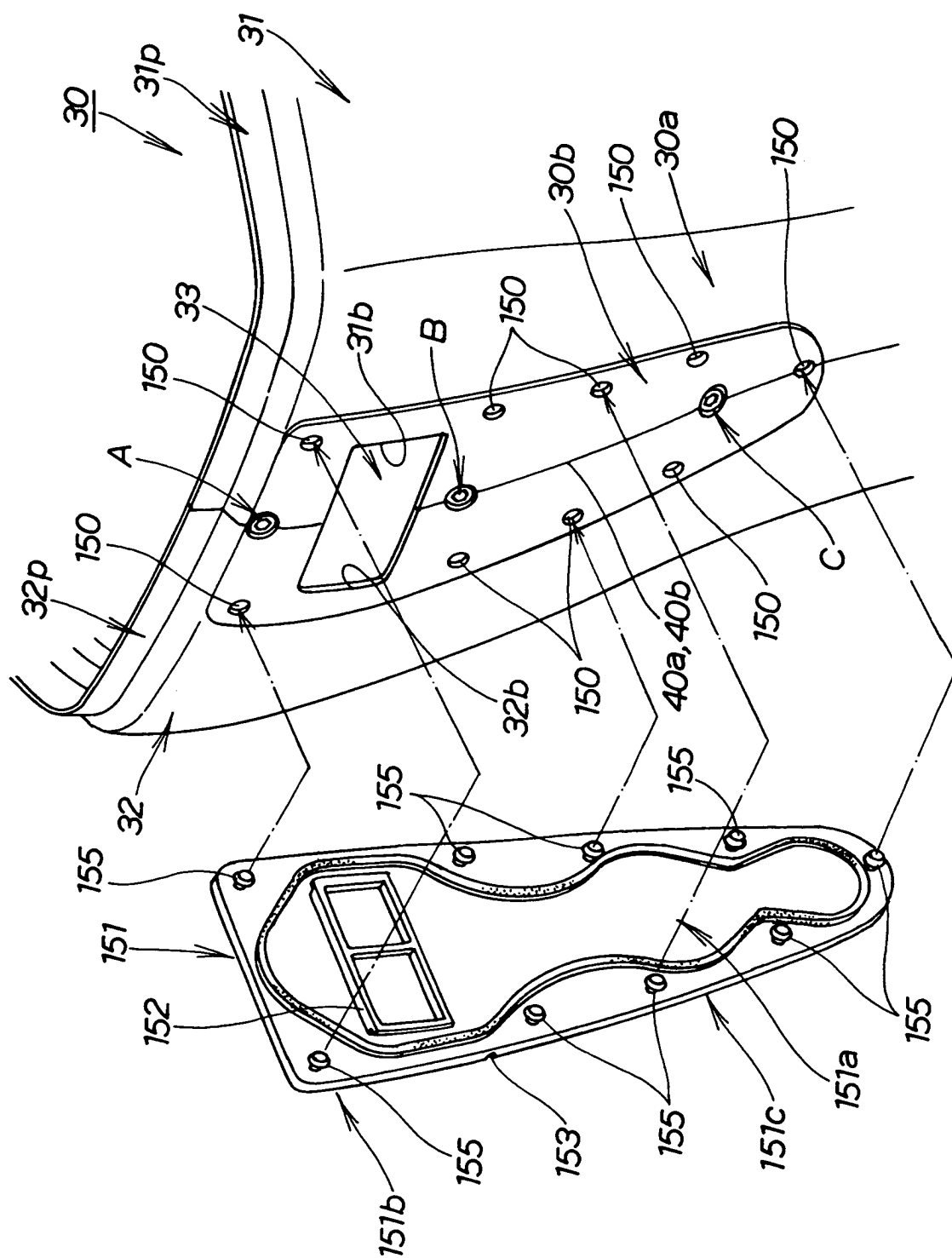
【図9】



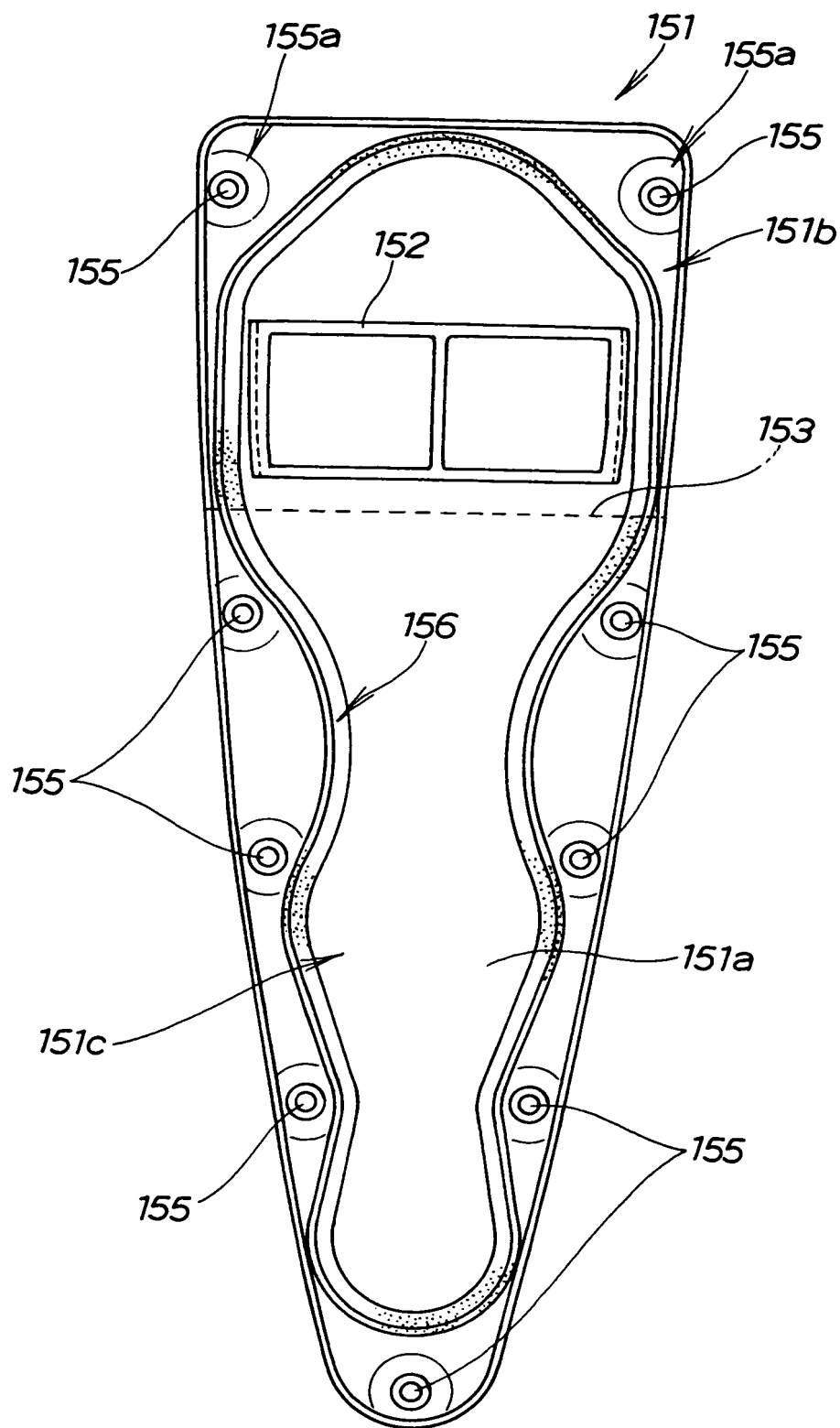
【図10】



【圖 1 1】.



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 船外機の下カバーを左右分割の樹脂製カバーとし、エンジンルーム内へのメンテナンス時の内部へのアクセスを向上を図り、メンテナンス作業性の向上、作業の容易化を図ることが可能な船外機のエンジンカバー構造を提供したい。

【解決手段】 エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー手段とからなる船外機で、カバー手段は、エンジンを収容するエンジンルームを構成するカバー含み、カバーは上カバーと、分割された左舷及び右舷の各下カバーを構成する左右の下カバー 3 1, 3 2 とからなり、上カバーと下カバーの合わせ面の下方であって、且つ左右の下カバーの合わせ面の少なくとも一方の一部に設けられた開口 3 3 と、開口を開閉自在に閉塞する蓋体 5 1 b とからなるのエンジンカバー構造。

【選択図】 図 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号
氏 名	本田技研工業株式会社